

Jul-18-03

08:29

From-NIXON PEABODY LLP

+202 595 8080

T-944 P.003/015 F-214

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat

(c) 2003 EPO. All rts. reserv.

1873914

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 51104846 A2 760917 <No. of Patents: 001>

EKISHOHYOJISOCHINOSEIZOHOOHO (English)

Patent Assignee: SUWA SEIKOSHA KK

Author (Inventor): HANDA SHUNJI

IPC: *G02F-001/13; G09F-009/00; C09K-003/34

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
JP 51104846	A2	760917	JP 7529849	A	750312 (BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 7529849 A 750312

RECEIVED
JUL 22 2003
GROUP 1700

CONCISE STATEMENT OF JP51-104846

The Japanese Patent Office asserts that this reference teaches a film to be processed, which has an energy band gap from 3 eV to 4 eV.

This reference relates to a liquid crystal device. It teaches to form a silicon oxide film on a surface of a glass substrate by coating a liquid containing silicon on the surface and then sintering. The silicon oxide film may contain phosphorus for capturing alkali ions from the glass substrate such as a soda lime glass.



特 許 願 (K)

(特許法第17条第1項第1号)

昭和58年5月32日

特許庁長官 斎藤 英 雄 殿

1. 発明の名称 **液晶表示装置の製造方法**

2. 特許請求の範囲に記載された発明の要旨

3. 発明者
長野県諏訪市大和3丁目3番5号
株式会社 諏訪精工舎内
伊藤 敏 二4. 特許出願人
東京都中央区築地4丁目3番4号
(主) 株式会社 諏訪精工舎
代表取締役 伊藤 敏 二5. 代理人
〒150 東京都渋谷区神宮前2丁目6番8号
(4664) 特許士 辻 正 務

6. 発明の目的

(1) 明 示

(2) 図 面

(3) 発 明

明 細 書

発明の名称

液晶表示装置の製造方法

特許請求の範囲

1. ガラス基板を有する液晶表示装置の製造方法において、基板面の液晶と接する側に、B1成分を含む液状物質を塗布し乾燥することにより

B10、薄膜を形成したことを特徴とする液晶表示装置の製造方法。

2. ガラス基板を有する液晶表示装置の製造方法において、基板面の液晶と接する側に、B1成分とリン等アルカリイオンを捕獲する作用を有する成分とを含む液状物質を塗布し乾燥することにより、前記リン等アルカリイオンを捕獲する作用を有する成分を含んだB10、薄膜を形成したことを特徴とする液晶表示装置の製造方法。

⑨ 日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 51-104846

⑬公開日 昭51.(1976)9.17

⑭特願昭 50-29844P

⑯出願日 昭50.(1975)3.12

審査請求 未請求 (全2頁)

序内整理番号 722P4A

722P4A
722P4A
722P4A

⑫日本分類

104 G0
101 EP
101 ET
121P10

⑬Int. Cl.

G01F 1/10
G01F 1/00H
COPK 5/4K

発明の詳細な説明

本発明は液晶表示装置の製造方法に関し、特にガラス基板と液晶との製造方法に関する。本発明の目的は基板と液晶との間接化および重畳化である。液晶は一般に一定のガラス基板の間に設置して使うことが多く、液晶の寿命は一つとして液晶に大きく左右される。従って黒化シールや真空封入など液晶の封止技術は大いに進歩している。しかし他の一つとしてガラス基板内部および表面の作用が考えられる。現在あるガラス基板は多少のアルカリ成分を含んでおり、基板温度が高くなる程アルカリイオンは放出され易い。このアルカリイオンは液晶に悪影響を及ぼし、表示体としての寿命にも大きく影響する。特に基板がソーダ系ガラスの場合にはNa₂O成分を多く含んでおり、ラビング法、斜方向蒸着法あるいはその他の配向手段を採るには、寿命の改善策としてアルカリイオンの基板表面への析出を防ぐ基板処理を形成することが必要である。従来はこの基板処理の形成方法として、B10の電子ビーム蒸

方法あるいはスペッタリング法、 C_{60} の電子ビーム蒸着法等が行われていたが、いずれの方法も量産化するには莫大な装置設備が必要であり、液晶表示装置のコストダウンに対しても効果が薄い。

本発明はシリコンあるいはリン等アルカリイオンを捕獲する作用を有する成分とシリコンを含む液体状の物質を用いることにより上述の欠点を改め、以下本発明を実施例を含めて詳細に説明する。3mm程度のガラス基板を考えた場合、従来の方法では1台の蒸着装置あるいはスペッタリング装置に対して最大約一分程度しか基板処理膜を形成することができない。しかし本発明によれば、簡単なスピナー装置と電気炉により従来の方法に比べて約10〜20倍の基板処理膜を形成できる。第1図は本発明の実施例で、1はスピナー装置、2は基板口および回転体、3は注射器、4はガラス基板、5はソーラー系ガラス基板、6は基板処理膜、7は透明電極、8は液晶配向用薄膜、9は液晶配向用薄膜によりねじれ構造となったP型ネマチック液晶、10はスペーサーである。全体としてはいわゆるT型表示体である。T型表示体では特に均一配向が要求されるが、基板処理膜がないと初期的配向不良あるいは高電圧配向不良となる。しかし本発明の基板処理膜を形成すれば商品としても十分な性能の液晶表示体を得られる。又、液晶時計など価格ダウン競争も激しくなりつつあり、本発明はコストダウンに対しても極めて有効であると思われる。

特開 昭51-104846 (2)
体を5000〜4000rpmで回転させれば薄膜が形成される。この薄膜を形成したガラス基板を500〜600℃で焼けば SiO_2 の薄膜あるいはリンを含んだ SiO_2 の薄膜ができる。このように非常に簡単な手段で基板処理膜が形成されるから量産化およびコストダウンに寄与するところが大いである。第2図は上述の方法により作成した基板処理膜を有した液晶表示体の例であり、5はソーラー系ガラス基板、6は基板処理膜、7は透明電極、8は液晶配向用薄膜、9は液晶配向用薄膜によりねじれ構造となったP型ネマチック液晶、10はスペーサーである。全体としてはいわゆるT型表示体である。T型表示体では特に均一配向が要求されるが、基板処理膜がないと初期的配向不良あるいは高電圧配向不良となる。しかし本発明の基板処理膜を形成すれば商品としても十分な性能の液晶表示体を得られる。又、液晶時計など価格ダウン競争も激しくなりつつあり、本発明はコストダウンに対しても極めて有効であると思われる。

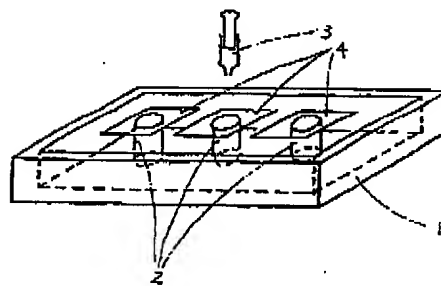
図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例。1…スピナー装置、2…基板口および回転体、3…注射器、4…ガラス基板。第2図は本発明の応用例。5…ソーラー系ガラス基板、6…基板処理膜、7…透明電極、8…液晶配向用薄膜、9…ネマチック液晶、10…スペーサー。

以上

代理人 最上 啓

第1図



第2図

